

**IDENTIFIKASI MASUKNYA BAHAN BAKAR KE SISTEM  
LUBRICATING OIL PUMP DIESEL GENERATOR NO.2  
DI MV.ENERGY MIDAS**



**PROGRAM STUDI TEKNIKA DIPLOMA IV  
POLITEKNIK ILMU PELAYARAN  
SEMARANG  
2018**

# BAB I

## PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

Dewasa ini kapal laut merupakan sarana angkutan yang ekonomis, karena volume muat barang yang diangkat lebih besar dan mesin penggerak yang digunakan bermacam-macam, diantaranya menggunakan mesin diesel seperti yang telah dipergunakan kapal pada saat ini.

Adapun faktor penunjang untuk kelancaran jalannya mesin diesel ini salah satu diantaranya adalah pelumasan, karena apabila pelumasan pada mesin diesel tidak baik akan berdampak pada bagian-bagian yang bersinggungan atau bergesekan sehingga terjadi kerusakan dan mengganggu pengoperasian kapal. Hal ini bisa terjadi pada mesin diesel putaran tinggi dan putaran rendah, dengan langkah 2 tak maupun 4 tak. Pelumasan ini sangat berpengaruh terhadap kelancaran kapal. Peneliti sangat tertarik pada masalah ini terutama tentang *viskositas*, serta akibat yang ditimbulkan karena tekanan minyak pelumas.

Untuk itu diperlukan suatu sistem pelumasan yang teratur dan sistematis. Hal ini sangat diperlukan pada mesin diesel sebagai penggerak utama, beserta instalasi pendukungnya. Penggunaan minyak lumas yang tepat dan sesuai dengan putaran motor diesel akan memberi manfaat yang besar bagi pengoperasian kapal. Yang perlu diperlukan dalam sistem pelumasan ini adalah bagaimana menghasilkan pelumasan yang optimal dalam berbagai keadaan, baik itu dari jenis bahan pelumas atau sistem kerja motor diesel. Bila

sistem pelumasan kurang memuaskan akan mengakibatkan kerusakan pada lapisan minyak pelumas dan mengakibatkan keausan serta memperpendek usia pakai motor diesel. Hal ini terjadi karena tidak ada pelumasan yang sempurna untuk menghindari gesekan.

Minyak pelumas adalah campuran hidrokarbon ditambah zat-zat kimia yang terpilih yang disebut zat aditif. Aditif yang stabil dapat mencegah atau mengurangi sifat-sifat korosi dan oksidasi yang terdapat pada minyak pelumas. Mengingat pentingnya fungsi pelumasan pada motor diesel maka penulis tertarik untuk mengambil judul “ **Identifikasi masuknya bahan bakar ke dalam sistem *lubricating oil pump* diesel generator di Mv.Energy Midas**”

#### **B. Perumusan Masalah**

Pada umumnya perusahaan pelayaran saat ini banyak yang menggunakan kapal bekas pakai dari perusahaan lain. Hal ini dirasa lebih menguntungkan dari segi biaya apabila harus membeli kapal yang baru.

Tetapi dari segi perawatan akan lebih rumit apabila kapal yang dibeli dalam kondisi yang sudah tua. Fakta yang terjadi diatas khususnya yang terjadi pada bagian mesin tidak dapat dihindari lagi dengan masalah yang menyangkut kelancaran operasional kapal.

Karena kondisi kapal yang sudah tua yang dipaksakan untuk berlayar, sehingga banyak hal yang dilakukan untuk melakukan perawatan ternyata sulit terlaksana. Hal ini dapat terjadi karena banyaknya kebocoran-kebocoran pada system pelumasan yang mengakibatkan terganggu pengoperasiannya. Selain masalah kebocoran banyak masalah lain yang terjadi pada sistem pelumasan..

Faktor ini sangat tergantung pada kondisi suhu serta jenis dari minyak lumas tersebut. Oleh karena itu kekentalan minyak lumas sedapat mungkin untuk tidak terpengaruh oleh perubahan suhu. Namun kekentalannya harus tetap tinggi supaya masih dapat memberikan lapisan minyak lumas pada permukaan bagian yang bergerak khususnya pada keadaan beban yang berat atau pada waktu mesin harus menghasilkan daya yang tinggi.

Disamping kekentalan, isi dari minyak lumas yang berada dikotak engkol mesin sangat berpengaruh terhadap kelancaran mesin. Jumlah dari minyak lumas disesuaikan dengan tipe mesin. Akan tetapi karena cepat atau lambatnya kerusakan minyak pelumas sangat dipengaruhi oleh kondisi pengoperasinya, maka sebaiknya diadakan pemeriksaan secara berkala untuk mengetahui kapan minyak lumas harus diganti.

Dari keadaan diatas dapat diketahui pengaruh minyak lumas terhadap kinerja spindel generator, maka permasalahan dapat dirumuskan sebagai berikut

1. Hal-hal penyebab bahan bakar masuk ke dalam sistem pelumasan ?
2. Apakah dampak yang terjadi masuknya bahan bakar ke dalam sistem pelumasan di *Rocker arm Auxiliary Generator No.2* ?
3. Upaya apakah yang dilakukan untuk mencegah masuknya bahan bakar ke dalam sistem pelumasan di *Rocker arm Auxiliary Generator No.2* ?

### **C. Pembahasan Masalah**

Suatu permesinan kapal khususnya motor diesel memerlukan sistem yang teratur dan tepat. Sehingga penataan dari sistem pelumas dapat dilihat dari kualitas dan kuantitas minyak lumas yang digunakan. Untuk menghindari

terjadinya perluasan pada masalah dan pembahasannya, maka dalam menyusun skripsi ini penulis hanya membahas tentang pengaruh masuknya bahan bakar ke dalam sistem pelumasan di *Rocker arm Auxilary Generator*. Dalam penelitian tersebut penulis mempunyai keterbatasan dalam hal :

1. Waktu yang digunakan peneliti adalah selama 12 bulan .
2. Tempat untuk melaksanakan adalah dikapal MV.ENERGY MIDAS.
3. Pengetahuan keterbatasan pengetahuan peneliti maka hal yang akan dijelaskan adalah mengenai masuknya bahan bakar ke sistem pelumasan.
4. Pengalaman yang digunakan untuk membahas masalah ini adalah pengalaman diatas kapal selama dua belas bulan.

#### **D. Tujuan Penelitian**

Dari judul penelitian diatas yaitu tentang “Identifikasi Identifikasi Masuknya Bahan Bakar Ke Dalam Sistem *Lubricating Oil Pump Generator* no.2” dapat diambil pengetahuan tentang berbagai pengetahuan dan kendala proses pelumasan. Tujuan yang ingin dicapai dalam melakukan penulisan ini adalah :

1. Untuk mengetahui penyebab bahan bakar masuk ke sistem pelumasan.
2. Untuk mengetahui dampak yang terjadi akibat masuknya bahan bakar ke dalam sistem pelumasan di *Rocker arm Auxilary Generator* no.2.
3. Untuk mengetahui tentang upaya yang dilakukan untuk menanggulangi masuknya bahan bakar ke dalam sistem pelumasan *Rocker arm Auxilary Generator* no.2.

## E. Manfaat Penelitian

Dengan adanya penelitian ini diharapkan nantinya dapat memberikan tambahan wawasan yang berguna bagi :

### 1. BAGI DIRI SENDIRI

Menambah pengetahuan tentang permesinan pada umumnya dan tentang pelumasan mesin pada khususnya.

### 2. BAGI LEMBAGA PENDIDIKAN

Menambah informasi tentang bagian pelumasan permesinan dan dapat berguna untuk merancang program pendidikan.

### 3. BAGI PERUSAHAAN PELAYARAN

Menambah informasi tentang bagian pelumasan permesinan dan dapat menjadi masukan bagi perwira kapal.

### 4. BAGI TARUNA PROLA

Menambah pengetahuan untuk persiapan melaksanakan proyek prola.

## F. Sistematika Penulisan

Skripsi ini terdiri dari lima bab yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya. Untuk memudahkan dalam mengikuti dan memahami seluruh uraian pembahasan dan permasalahan dalam skripsi ini maka penulisan dilakukan dengan sistematika sebagai berikut :

### BAB I PENDAHULUAN

- a. Latar belakang
- b. Perumusan masalah
- c. Pembahasan masalah

- d. Tujuan penelitian
- e. Manfaat penelitian
- f. Sistematika penulisan

## BAB II LANDASAN TEORI

- a. Pengertian pelumasan dan fungsinya
- b. Bahan dasar dan bentuk bahan pelumas
- c. Sistem pelumasan
- d. Sifat dan kualitas minyak pelumas
- e. Klasifikasi jenis pelumas mesin
- f. Aditif minyak pelumas
- g. Prinsip kerja minyak pelumas

## BAB III METODOLOGI PENELITIAN

- a. Waktu dan tempat penelitian
- b. Teknik pengumpulan data
- c. Metode pengumpulan data
- d. Teknik analisis data

## BAB IV HASIL PENELITIAN DAN ANALISIS DATA

- a. Gambaran umum obyek pengamatan
- b. Analisis data dan pembahasan

## BAB V PENUTUP

- a. Kesimpulan
- b. Saran